

La recherche-action-en-partenariat : Innover c'est trop dur !

Eduardo CHIA

UMR Innovation, INRA/Cirad-Es, 73 rue Jean-François Breton -34398 Montpellier Cedex 5, France

Résumé — L'innovation est devenue un facteur important de différenciation des entreprises, des territoires et des économies. Si, d'une façon générale, la recherche a joué un rôle majeur dans la production des connaissances et des inventions ainsi que de leurs diffusions dans la société dans le domaine agricole, des nombreuses études montrent que les inventions ou propositions techniques de la recherche agronomique sont peu, pas ou partiellement adoptées. Et la recherche a réalisé des progrès méthodologiques importants ces 30 dernières années en proposant de considérer l'exploitation agricole comme un système –réunissant la famille et l'exploitation-, en montrant que la rationalité des agriculteurs ne réduit pas qu'à une fonction d'utilité et plus récemment pour que les agriculteurs innover il fallait les associer depuis le début des programmes de recherche. Les innovations doivent donc être le produit d'une décision partenariale entre producteurs et chercheurs où les résultats à atteindre et par conséquent les stratégies et les critères d'évaluations des processus d'innovations sont définies en commun entre chercheurs et producteurs. Cette nouvelle façon de faire impose à la recherche d'innover en redéfinissant en particulier sa façon de faire : de rechercher ! C'est cette proposition que nous voulons défendre dans cette introduction. Mais comme le titre l'indique l'innovation même côté recherche ne va pas de soi et « Innover c'est trop dur » !

Abstract — Innovation has become an important factor in differentiating firms', territories and economies. If, in general, research has played a major role in the production of knowledge and inventions and their diffusion in society in agriculture, many studies show that inventions or technical proposals for agricultural research have little or no partially adopted. And research has made significant methodological progress these last 30 years by offering to treat the farm as a family-gathering and operations, by showing that the rationality of farmers does not decrease as a function of utility and more recently for farmers innovate it must involve them from the start of research programs. Innovations must be the product of a partnership decision between producers and researchers, where the outcomes and consequences for the strategies and criteria for evaluation of process innovations are jointly defined between researchers and producers. This new way of doing research requires innovation in particular by redefining its approach: to look! It is this proposal we want to defend in this introduction. But as the title suggests the innovation side research does not come naturally and "Innovation is too hard!"

Introduction

Cet article vise à introduire le thème 2 « Indicateurs d'évaluation socio-anthropologiques » de l'atelier « Evaluation des impacts des innovations dans les systèmes de production et les

territoires agropastoraux d'Afrique de l'Ouest : quelles méthodes, quels indicateurs ? » Les organisateurs partent de l'hypothèse, forte, que « l'impact limité des propositions de la recherche est souvent lié à une prise en compte insuffisante des dimensions sociales des systèmes étudiés ». Nous reviendrons sur cette hypothèse dans le développement de l'article et en particulier dans la première partie au travers d'une synthèse bibliographique sur l'évolution de la façon dont la recherche agronomique a traité la question des innovations.

Par ailleurs la question à laquelle les articles proposés devaient répondre était : « Comment transformer les savoirs locaux en indicateurs d'évaluation ? », avance l'idée qu'il est possible de repérer, comprendre puis codifier, c'est-à-dire transformer en indicateurs les savoirs locaux. L'autre question à laquelle devaient répondre les articles et à laquelle le thème 2 s'intéresse c'est « Comment évaluer des innovations organisationnelles (conventions locales, cadres de concertation, démarches de conseil...) ? » Cette question sous-entend d'une part, que l'on puisse identifier une relation causale : problème organisationnelle donc innovation organisationnelle, mais comme nous le verrons dans la majorité de situations (David 2000) il n'est pas possible de trouver des liens directe entre la cause et effet. Et de fois un problème technique donne naissance à une innovation organisationnelle. Et d'autre part, que l'aspects social est déterminant or dans certaines situations où les relations sociales sont difficiles des innovations techniques peuvent améliorer ces relations.

Je voudrais participer à ce débat en m'appuyant sur l'exemple d'une recherche conduite en France sur la production d'outils d'aide à la décision pour les agriculteurs dont l'objectif était d'analyser le processus de co-conception des outils d'aide au diagnostic du pâturage et de tirer des leçons sur la façon de travailler avec les « porteurs d'enjeux ». Enfin, à la lumière de enseignements et des difficultés tirés des expériences, il s'agit de proposer des pistes sur cette nouvelle façon de faire de la recherche qui lui impose, d'innover et de redéfinir ses dispositifs d'expérimentation et ses pratiques en particulier celles qui concernent le travail avec les acteurs. Je voudrais défendre, en conclusion de cette introduction, la proposition de recherche au sens d'Olivier et al. (2005) qu'il s'agit, en suivant Hatchuel, d'un changement de régime de recherche où l'évaluation ne se fait ni ex-post ni ex-ante mais au cours de l'action et elle ne se réduit pas à un ou plusieurs indicateurs mais à des processus de concertation, médiation et apprentissage.

1.- De l'invention à l'innovation : l'évolution dans la recherche agronomique. Peut-on isoler la dimension socio-antropologique d'autres dimensions ?

Depuis que Schumpeter (1935) a mis en évidence le rôle des ressources nouvelles dans la dynamique des entreprises, beaucoup de recherches ont été conduites pour mieux préciser les processus d'innovation (sociotechniques et organisationnelles) et leurs conséquences. L'invention est découverte : l'innovation est une invention qui a réussi, le mécanisme qui tire des avantages socio-économiques du savoir, à la fois processus et résultat (Flichy 1995). L'analyse ou la compréhension des processus d'innovation sociotechnique est une thématique ancienne pour les sciences sociales (Guellec 1999 ; Akrich et al, 2006).

Face au fossé qui sépare offre technologique et adoption paysanne, Boisseau (1982) a remis en cause le modèle de diffusion « en tâche d'huile », transmission mécanique de l'invention. Puis les agronomes ont voulu comprendre les raisons des paysans de « faire ce qu'ils font » (Petit 1981), et caractériser "les" innovations (Lefort 1988 ; Jouve et Mercoiret 1987) et leurs interactions avec les stratégies des producteurs (Yung et Bosc, 1999). Ils l'ont ensuite abordée en la distinguant de l'invention (de Pontèves et Jouve 1990 ; Gondard 1991 ; Byé *et al.*

1993 ;), en interaction avec les stratégies des producteurs (Yung et Bosc, 1999), sans pour autant vraiment remettre en cause le mode d'intervention descendant (Chauveau *et al.* 1999). Le CGIAR propose encore cette approche, faute d'un modèle alternatif convaincant (Pinstrup-Andersen 2004). Pourtant l'innovation ne peut pas se programmer (Alter, 1995), bien qu'elle soit un processus ordinaire (Alter 2000), elle n'est pas un processus mécanique (Akrich et al 1988 et 2006) et d'une façon générale elle se met en place en réponse à l'incertitude, chemin faisant (Avenier 2000). Convaincus, certains agronomes du CIRAD se sont engagés dans l'action avec des paysans et d'autres acteurs (Sabourin *et al.* 2004 ; Hocdé 1998 ; Dulcire 1998) : ils ont aussi reconnu les capacités d'innovation des sociétés locales (Dugué *et al.* 2004 ; Vall *et al.* 2003), pour contribuer à l'autonomie alimentaire, à la gestion des ressources naturelles, au Développement Durable (Griffon, 2002 ; Godard et Hubert 2002).

Malgré les efforts pour prendre en compte les besoins des populations locales dans le processus de fabrication de l'invention ou « paquet technologique » on constatait que les paysans n'adoptent pas plus que par le passé. A partir des années 1995 des équipes du CIRAD, par exemple, ont commencé à expérimenter la démarche de Recherche-Action (RA) qui a inspiré des opérations de recherche et développement. A l'INRA c'est au début des années 1990 qu'au sein du département SAD (Systèmes Agraires et Développement) cette démarche a été expérimentée (Chia 1987, Chia 1992, Albaladejo et al. 1997). Elle est née en réaction à la séparation des logiques de la connaissance et de l'action (Lewin 1948, Edwards 1989), à la fois application de la théorie à la pratique et de la pratique à la théorie. Les différents types de RA peuvent être classés selon la place et le rôle des participants (Verspieren 1990) ou encore selon les catégories d'acteurs/institutions (Anadon 2007). Les sociologues pour leur part ont abordé la relation entre objet technique (Akrich et al 1988 et 2006) et type de partenariat d'une part, et entre type de partenariat et innovation de l'autre ainsi que le rôle des objets intermédiaires (Vinck, 1999) dans la réalisation des innovations (Sebillote 2000 et 2001). Ils ont montré que l'objectif des recherches en partenariat est de gérer l'incertitude, de construire du sens, de « bricoler » (Weick 2006) et d'hybrider des solutions spécifiques aux contextes en contribuant simultanément à la produire et améliorer les connaissances scientifiques et actionnables, favoriser les apprentissages (Argyris et Schön 2002) nécessaires à la résolution des problèmes et à la coordination des acteurs.

Cependant les méthodes mises en place, dans les années 1990-2000, dans le domaine agricole restent insatisfaisantes : les démarches centrées sur les savoirs locaux (Checkland et Scholes 1990 ; Engel et Salomon 1997) ont souvent conduit à des diagnostics non « actionnables ». Le diagnostic rapide (Chambers 1992) est devenu participatif (Chambers 1997 ; Brummett 1995 ; Long *et al.* 1994, chez les anglophones, et Floquet 2000 chez les francophones). Cette évolution des outils est liée à leur difficulté d'adaptation aux contextes et à leur "normalisation rapide" (Selamna 1999). Enfin la gestion du désengagement de la Recherche, phase fondamentale (Verspieren 1990), a été largement éludée voire ignorée dans nos pratiques.

Si dans d'autres secteurs de l'économie des démarches de recherche-développement montrent qu'il était possible d'associer les acteurs à la construction des innovations, on peut aussi s'interroger sur la pertinence des méthodes et théories issues du monde de l'entreprise tant chez les francophones (Callon 1991 ; Latour 1987 ; Liu 1997a et 1997b) que chez les anglophones (Argyris et Schon 2002 ; Giddens 1994) : quand elles sont « appliquées » au développement rural, ne sont-elles pas déjà en partie décalées (Requier-Desjardins 1999 ; Engel et Salomon 1997) ? L'élaboration d'une pensée et une épistémologie propre dans le domaine agricole et celui du Développement Durable (Friedlander 2001 ; Godard et Hubert 2002) est donc une nécessité.

Cette rapide synthèse montre que la question des innovations n'est pas absente des préoccupations de la recherche agronomique et que très tôt celle-ci s'est posée la question de

comment associer les acteurs à la planification des actions de recherche puis à la mise en place des solutions en considérant l'innovation comme un processus non seulement technique mais aussi social, économique, organisationnelle c'est-à-dire avec multiples facettes. Donc l'élaboration des indicateurs n'est pas être socio-anthropologiques mais plutôt sociotechnique et organisationnelle c'est-à-dire de tenir compte de la façon dont un groupe social –éleveurs, agriculteurs, paysans,...- seul ou en partenariat va, chemin faisant, identifier, délimiter le cadre, l'espace social et les règles au sein duquel une ou un ensemble de techniques –élaborer internement des pratiques, des savoirs ou s'approprier¹- va fonctionner. C'est cette caractéristique qui conduit un grand nombre d'auteurs à qualifier les innovations de sociotechnique et d'organisationnelle.

2.- Des inventions aux innovations : des chemins pluriels

Dans la lutte quotidienne que les agriculteurs doivent livrer pour leur survie, pour conquérir de nouveaux marchés ou répondre aux exigences du développement durable... l'innovation est devenue une nécessité. L'innovation est devenue aussi une notion polysémique, qui recouvre des réalités et des situations différentes. Dans cette communication nous considérons l'innovation comme un construit social (Flichy, 1989). Elle concerne alors non seulement le produit ou la technique mais aussi le processus, les règles qui permettent à la technique de fonctionner socialement. Nous parlerons d'innovation sociotechnique et organisationnelle.

Depuis quelques années la recherche agronomique a entrepris de travailler dans la co-conception des innovations (Le Masson et al 2006) et non seulement dans le transfert des techniques ou produits. Or la co-conception implique d'associer les acteurs du développement rural – producteurs, techniciens, chercheurs - à la définition de « ce qu'il convient de faire » - objectifs, projets, ... - et « comment le faire » - dispositif de recherche, expérimentation,...-. Mais associer les acteurs ne va pas de soi ! Il faut des méthodes de recherches nouvelles. La recherche agronomique s'est inspirée de la recherche-action et la recherche-intervention pratiquée depuis longtemps dans le secteur industriel, la formalisation et plus récemment en agriculture (Sebillote 2000 ; Chia 1987, Albaladejo et al. 1997) pour co-construire avec les acteurs de terrains des innovations qui répondent à leurs besoins et qui prennent place dans leurs systèmes de pratiques. La recherche-action-en-partenariat se définit comme l'ensemble des liens qui se nouent entre acteurs, sur un territoire, dans une organisation ou une institution, à un moment donné pour fédérer les moyens (matériels et immatériels) autour de projets élaborés en commun, en vue d'atteindre des objectifs partagés soit pour résoudre des problèmes ou élaborer des projets (Girin 1990, Chia 2006).

2.1.- La co-production progressive des outils de diagnostic²

Si j'ai pris l'exemple de l'outil de diagnostic c'est parce que comme nous on peut faire un parallèle entre outils de gestion et indicateurs. Dans un programme de recherche sur l'évaluation de la mise en place du développement durable en aquaculture (Rey-Valette et al 2008 et Chia et al 2009) que nous avons réalisé nous avons réalisé un guide bâti autour de quatre postulats³ dont dans le premier nous définissons ce que nous entendons par indicateur (voir encadré 1).

¹ Approprier signifie dans certains cas détourné, transformé, contourné (Akrich et al 1988 et 2006)

² Cet exemple est tiré d'un travail que nous avons réalisé avec Michel Duru sur l'analyse de co-production des outils d'aide à la décision en matière de gestion de pâturage dans la région de Rodez, France. Duru M., Chia E., Geslin P., Chartier A., 2005. Production ou co-conception des outils ? Le cas d'un outil de diagnostic pour la gestion du pâturage. Symposium de clôture des programmes PSDR. "Territoires et enjeux du développement régional" Lyon 9, 10 et 11 mars 2005, 11p.

³ POSTULAT n° 1. Un indicateur n'est pas un simple outil de mesure ; POSTULAT n° 2. En tant que processus d'innovation, la mise en place du développement durable exige un apprentissage organisationnel et une démarche spécifique de co-construction ; POSTULAT n° 3. La démarche de co-construction d'indicateurs

Les outils de gestion⁴ sont omniprésents dans l'agriculture. Dans l'exercice de leurs métiers les conseillers agricoles et chercheurs vont les utiliser pour le **diagnostic** des effets des interventions techniques, **analyser** le fonctionnement de systèmes techniques (système de culture, système d'élevage), **explorer** des mondes possibles (simuler des évolutions et analyser les conséquences), **accompagner** les changements ou bien encore **produire des normes**. Mais les outils **structurent** aussi les rapports sociaux de production entre conseillers, agriculteurs, chercheurs. C'est, ce que Berry et Moisdon, appellent les fonctions des outils et instruments de gestion (Berry 1983, Moisdon 1997). Ces outils sont très souvent fabriqués par la recherche à partir des connaissances et des raisonnements élaborés par les agronomes. Or certains outils ne sont jamais utilisés (adoptés) par les conseillers, d'autres sont détournés de leur objectif et certains encore sont co-construits entre la recherche et le développement. Cependant, même lorsque ces outils sont co-construits entre chercheurs et acteurs du développement, il est impossible (rationalité limitée des chercheurs et des conseillers) d'envisager à priori les différents usages qu'en feront les conseillers ou les agriculteurs. C'est que Latour (2006) explique lorsqu'il écrit ; Comment évaluer l'innovation ? En effet, il est aujourd'hui admis que la conception des outils ne répond pas à une logique linéaire de transfert de connaissances de la Recherche au Développement. Nombre de chercheurs conçoivent le transfert comme une innovation sociotechnique et organisationnelle à part entière, c'est-à-dire comme un processus où les acteurs locaux mettent en œuvre des moyens matériels et immatériels pour faire face aux incertitudes, aux modifications de l'environnement ou pour envisager le changement. Cette vision de l'innovation comme un processus émergent qui relève de l'hybridation et du bricolage (au sens de Weick 2006) d'intérêts, de groupes, d'organisations, de routines, de nouveautés est alors considérée comme socialement construite (Flichy 1995, Akrich et al. 1988 et 2006, Chauveau, 1999, Alter 2000). Cette vision conduit non seulement à de nouvelles pratiques de recherche mais génère aussi de nouveaux dispositifs (ou postures) de recherche où les acteurs du développement vont être associés au processus de conception.

2.2.- Invention ou co-production ?

Dans notre exemple, les deux principaux acteurs du dispositif de recherche-en-partenariat sont : un conseiller agricole du service agronomie de la chambre d'agriculture (part. 1 dans la suite du texte) et un chercheur agronome de l'INRA (cher. 1) ainsi que deux autres personnes qui ont joué un rôle clef dans le processus de production de l'outil, le directeur d'un laboratoire d'analyses de fourrages (part. 2), et l'animateur du groupe Fourrages (part. 3), groupe où étaient mutualisées les expériences des différents départements de la région Midi Pyrénées. Ce dernier était aussi l'animateur d'une formation annuelle assurée par plusieurs chercheurs de l'équipe du cher 1⁵.

favorise l'apprentissage organisationnel et facilite la concertation ; POSTULAT n°4. La démarche de co-construction constitue une opportunité et génère fréquemment des innovations organisationnelles

⁴ Moisdon (1997) dit que les outils de gestion sont : la mise en commun ou l'action de relier un certain nombre de variables qui sont des quantités, des prix, des indicateurs, des délais. D'après le dictionnaire Robert, c'est un objet fabriqué qui sert à faire un travail. Cet objet fait simultanément référence : (i) à un support matériel, qui peut être par exemple un logiciel, une réglette, un analyseur... ; (ii) aux procédures de recueil des informations ou des échantillons de plantes ou de sol qui alimentent le logiciel, la réglette, l'analyse... ; (iii) aux règles d'interprétation du résultat de la mesure et d'agrégation des informations, qui participent très largement à la fiabilité de l'outil (Cerf et Meynard, 2004). N'oublions pas aussi qu'un outil de gestion est une représentation simplifiée de la réalité pour réduire la complexité (Berry, 1983) et dans ce sens il est très proche d'un indicateur.

⁵ Nous avons travaillé par interview auprès des différents acteurs, plusieurs fois et par un dépouillement de l'ensemble de traces écrites (articles, comptes rendus de réunions, notes des réunions,...) concernant l'opération de recherche développement.

Encadré 1

POSTULAT 1 : Un indicateur n'est pas un simple outil de mesure

« L'approche proposée est éclairée par la volonté d'intégrer les multiples fonctions des indicateurs qui sont des outils phares des démarches d'évaluation du développement durable. Les indicateurs rendent compte de la situation (état) ou de l'évolution d'une variable. De ce fait, ils constituent classiquement un outil de mesure. Cependant, lorsque l'on s'interroge sur leur définition, on note que tout indicateur répond aussi à une fonction d'inventaire: il pointe la variable, parmi d'autres possibles, qui va faire l'objet du suivi. Il exprime des ordres de priorité entre variables et révèle des «modèles» ou «représentations» des facteurs importants à prendre en compte. L'histoire des systèmes statistiques, telle l'élaboration des comptabilités nationales, nous rappelle que tous les choix d'indicateurs ont fait l'objet d'une négociation entre acteurs. On peut aussi souligner qu'au travers des démarches stratégiques de communication, les indicateurs peuvent constituer un outil de promotion pour certains lobbies. Une fois choisi, un indicateur constitue une norme dont les seuils déterminent de façon symbolique les situations positives et négatives, en désignant des «coupables» et des «bons élèves». Il devient alors le signal qui peut entraîner éventuellement des pénalités pour les situations qui, au-delà du seuil, sont jugées négatives.

L'ensemble de ces fonctions conduit à considérer les systèmes d'indicateurs comme un dispositif à la fois technique et social qui rend compte d'une construction sociale et d'un compromis à un moment donné. Tenir compte de la diversité des fonctions des indicateurs permet:

- de comprendre et mieux gérer les controverses entre acteurs autour de la norme qu'il induit,
- de bénéficier d'une opportunité pour rediscuter de façon plus élargie des normes sur lesquelles s'accorder,
- d'intégrer les multiples contraintes d'accès et de présentation de l'information qui conditionnent leur diffusion et leur utilisation.

Nous avons analysé le partenariat suivant trois 3 dimensions (questions) élémentaires :

- Comment la recherche a traduit les préoccupations et les demandes des partenaires en question scientifique et en programme de recherche ?
- Quels dispositifs ont été mis en place pour gérer les relations recherche-partenaires ?
- Quelles connaissances ont été produites par la recherche lorsqu'elle a travaillé de façon étroite avec des partenaires ?

Pour traiter ces questions nous nous sommes appuyés sur les trois modèles de production de connaissances identifiés par Hatchuel (2000) :

- *- le modèle de laboratoire, où l'action est confinée en vue de reconstituer et de simplifier le monde observé, le changement est alors peu contextualisé (ou situé) ;
- *- le modèle de terrain consiste à naturaliser un objet pour tenter de l'étudier ;
- *- la recherche intervention, vue comme une alternance de phases de contextualisation du changement (processus d'adaptation croisée de l'organisation existante aux innovations envisagées) et de formalisation du changement (processus de définition formelle des nouveautés), (David, 2001; Aggeri et Hatchuel 2003:

Le tableau 1 résume les différentes phases de construction du partenariat et le rôle que chaque modèle de production de connaissances a joué soit de façon simultanée soit de façon alterne ou bien linéaire. Si l'on prend la première phase on remarque que la recherche en station (modèle de laboratoire) a permis de préciser les facteurs de variation de la sénescence foliaire et le

travail de terrain a permis de « resituer » l'enjeu des facteurs de sénescence foliaire dans la gestion globale du pâturage. Puis la travail de co-conception a permis de formaliser l'outil de diagnostic « l'herbomètre » (Duru et al. 2000)

Tableau 1 : Chronique des dispositifs de recherche et de développement (exemple du pâturage)

Phases	Modèle de laboratoire	Modèle de terrain	Co-conception
1990-1994	Facteurs de variation et modélisation de la sénescence foliaire	Construction de l'outil (dispositif de terrain): 4 puis 11 éleveurs	Choix des élevages
1995-1997	Facteurs de variation et modélisation de la digestibilité	Validation de l'outil : 2 années Cycle de Formation	Maîtrise d'œuvre (ouvrage) du dispositif de validation
1998-2003	Publications sur l'outil et sur les dispositifs en laboratoire	Echanges non formalisés Cycle de Formation	Organisation de la vulgarisation Publication du Part.1

Ainsi la construction de l'outil de diagnostic est le résultat des agencements de connaissances produites en laboratoire et sur le terrain, des pratiques et savoirs locaux mais aussi des exigences scientifiques et des opportunités sociales et politiques. C'est donc le produit de plusieurs mondes et pas d'un monde unique. Le monde de l'innovation serait donc un monde pluriel.

Mais comment la recherche peut-elle circuler entre les différents mondes ? Pour le dispositif de recherche, nous avons identifié les 3 registres de production (ou espace de traduction) de connaissances définis ci-dessus entre le « monde réel » et le « monde de la recherche » que nous situons selon la grille de Callon et al., (2001), (figure 1).

La sociologie de la traduction (Akrich et al 2006)) avait déjà démontré que les outils seraient d'autant plus utilisés, par les acteurs de terrain qu'ils participeraient aux différentes phases de traduction et au dispositif de la recherche. Ainsi, la traduction (de type 1) à laquelle participe le modèle de production de connaissance « de terrain » sera d'autant meilleur, que du côté des acteurs de terrain, il n'existe pas de problèmes de langage, qu'il existe une stratégie ou un but précis et qu'ils participent de façon organisée à cette traduction. Du côté de la recherche, il est nécessaire que les chercheurs aient l'habitude du terrain (questions, de la façon dont les acteurs s'organisent, travaillent...) et que le langage des conseillers ne leur soit pas inconnu. Rappelons que la qualité et la réussite de la traduction de type 3 dépend de la traduction de type 1

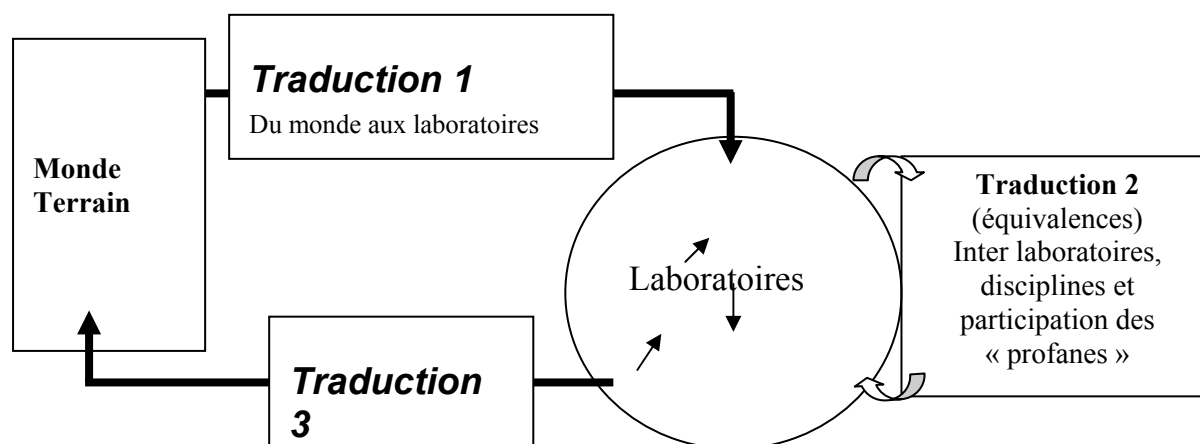


Figure 1 Modèle triptyque de la traduction (Callon et al. 2001)

2.3.- La recherche-action-en-partenariat est-elle compatible avec la production de connaissances scientifiques actionnables ?

Les résultats montrent une utilisation effective des outils avec une grande diversité de fonctions et de modalités d'usages, bien plus grande que celle entrevue par les chercheurs. Nous avons cependant observé qu'usages et fonctions des outils sont très dépendants des institutions et de leurs missions.

L'analyse des dispositifs de recherche développement ainsi que de vulgarisation montrent trois principaux facteurs qui facilitent la co-conception de l'innovation⁶.

De quoi tient l'innovation ?

Dans notre cas ce qui a rendu possible la co-conception de l'innovation –outil de diagnostic-du pâturage- c'est la durée des relations, la légitimité des acteurs et la combinaison théorie-pratique.

*.- Le dispositif de recherche développement s'inscrit dans la durée. Il a été construit par étapes (construction de l'outil, puis validation), ce qui a permis d'instaurer des relations de confiance (Chia, Raulet 1994 ; Chia et Torre, 2001) au vu des premiers résultats et a permis d'amplifier le partenariat. Notons aussi que les chercheurs ont été crédibilisés d'abord parce qu'ils ont initié un dispositif de terrain auquel les conseillers ont été largement associés, ce qui a permis ensuite d'étayer les observations empiriques par des résultats provenant du laboratoire, et d'initier une deuxième opération de terrain sur le pâturage à l'initiative de la recherche.

*.- La légitimité des acteurs. Le deuxième facteur important est que le part.1 était une personne ressource crédible et respectée auprès de tous les organismes et services qui se sont appropriés l'outil. De ce fait, tant les propositions d'actions que les demandes de soutien pour des formations ont été nombreuses, et ont bénéficié de l'apport pédagogique du part. 2 pour les 2 outils. Ce conseiller a su par ailleurs jouer le rôle de traducteur entre la recherche et les conseillers et de gestion de l'alliance établie avec la recherche.

*.- La combinaison théorie et pratique. Enfin, tous les conseillers ayant procédé à des formations pour d'autres conseillers ou pour des éleveurs ont veillé à toujours associer explication en salle et démonstration collective au champ.

Quel a été le rôle de la recherche ?

Le rôle des chercheurs a été de produire des connaissances pour :

- *- (re)formuler les problèmes et les questions, résoudre des problèmes, mettre en place les solutions, matérialiser l'expérience (formaliser un savoir) via des fiches, ce que Avenier (2004) considère comme faisant partie du processus de légitimation des connaissances produites dans le cadre des recherches-actions ;
- *- trouver une solution pour ce qui concerne une méthode de diagnostic de la nutrition P et K dans la mesure où ils avaient des insatisfactions avec les analyses de terre, du moins pour certains types de sols ;

⁶ David (1996) propose, en suivant (Hatchuel et Weil 1992), d'analyser les innovations (orientées connaissances et relations), suivant (en identifiant) : i) Un substrat technique qui est l'abstraction sur laquelle s'appuie une innovation pour fonctionner (mesures, ordinateurs, algorithmes,...) ; ii) Une philosophie gestionnaire, qui confère à une innovation la signification gestionnaire « il s'agit du système de concepts qui désigne les objets et les objectifs formant de cibles d'une rationalisation » ; iii) Une vision simplifiée des relations organisationnelles est porteuse d'une vision simplifiée des relations organisationnelles. ».

- *- fournir des informations utiles à la résolution d'un problème : les connaissances transmises dans les réunions lors de la phase de terrain, puis lors des formations ont eu comme fonction de resituer les outils dans un contexte élargi, tant du point de vue du fonctionnement de la prairie pâturée que de leur gestion dans le cadre de systèmes techniques de production.

Au fil de ce projet, les échanges entre les chercheurs et les conseillers des organismes de développement et entre conseillers ont participé à la mise en place d'un véritable système d'information et de conseil régional dans la mesure où cela a permis un apprentissage collectif au travers de multiples coopérations.

Par contre, ces outils n'ont servi ni à valider une solution préexistante, ni à légitimer la position des conseillers auprès des autres agents ou de leurs directions.

L'innovation comme support de relation entre conseillers

Concernant les relations entre conseillers, les principales fonctions ont été de :

- accompagner les éleveurs, ce qui était prévu par les chercheurs au début de l'opération
- partant de thématiques très précises sur la conduite du pâturage et le diagnostic de nutrition des prairies, les outils ont été inscrits dans des projets collectifs, initiés par Conseiller 1 et ou des responsables de différents services
- enfin, les outils ont un rôle de validation de connaissances acquises grâce à leur usage dans un premier temps ; en outre, pour certains agents, ils ont servi soit à les légitimer auprès des éleveurs, soit à légitimer un nouveau service fourni aux éleveurs.

-

A ce stade on peut se poser la question : est-il possible ou nécessaire de spécifier la diversité des usages en début de partenariat dans la mesure où les outils sont re-fabriqués ?

La conception (construction) des outils se poursuit dans l'usage (Blanfort et al 2008, de Turckheim 2008 ; Cerf et Meynard, 2004). Les outils, vus comme des packages objets matériels- procédures- règles d'interprétation sont « re-fabriqués » selon les organisations, tant en termes de support matériels (l'herbomètre, les fiches), que de procédures, de règles d'interprétation, voire d'échelles auxquelles ils sont utilisés.

Cependant, le processus de « re-fabrication » ne peut se dissocier des fonctions des outils qui sont parfois très différentes de ce qu'avaient été prévu par la recherche. Passer d'un appui technique individualisé, voire contractualisé avec des éleveurs, à la mise sur pied d'un référentiel régional à vocation principalement pédagogique permet de comprendre d'une part les changements d'usage (usage allégé et ou occasionnel) et d'autre part l'évolution correspondante des modalités d'usage. C'est ainsi qu'une fois la période de vulgarisation intense terminée (1999-2002), c'est la fonction de validation ou d'avertisseur (confirmation que les pratiques des éleveurs ne dérivent pas au fil des ans) qui prévaut.

Le fait que les procédures de recueil des informations n'étaient pas définies de manières complètement explicites, ou que les propositions initiales aient été relativement frustes en termes de règles d'interprétation, n'a pas freiné l'appropriation. Même si les usages sont diversifiés, il reste des bases convergentes entre agents et organismes pour la définition de règles ou de seuils. Il n'a pas été observé d'usages erratiques d'un point de vue agronomique. Au contraire, les précisions ou les simplifications faites sont cohérentes avec les nouvelles connaissances que la recherche a acquises depuis.

3- De la production des connaissances scientifiques actionnables à l'élaboration des indicateurs d'évaluation

La production des connaissances actionnables

L'analyse de la trajectoire de l'outil de diagnostic du pâturages et les modes d'utilisation ont montré (Blanfort et al 2008) qu'il est possible pour la recherche de contribuer à la fois à la résolution de problèmes auxquels sont confrontés les acteurs du développement et de produire des connaissances scientifiques sur les processus biophysiques, les principes de gestion et les pratiques du développement. Une des particularités de ces connaissances, par rapport aux connaissances produites suivant le modèle du laboratoire exclusivement, est d'être actionnables (Argyris1995), c'est-à-dire d'être adaptées et disponibles pour l'action: conseiller, analyser le fonctionnement des systèmes fourragers, accompagner le changement, former. Ainsi, Avenier (2004) considère qu'un savoir actionnable légitimé est un « savoir qui entre en résonance avec les préoccupations effectives de praticiens ».

L'étude de l'appropriation d'outils pour l'aide à la gestion du pâturage a montré une grande diversité de fonctions et d'usages, bien plus large que celle envisagée par les chercheurs. Ce résultat considéré comme un succès par nombre des personnes enquêtées résulte de la conjonction de plusieurs facteurs favorables :

- un dispositif en partenariat sur le terrain même sur lequel les conseillers exercent leur activité
- un partenariat solide a pu se créer grâce au rôle de traducteur qu'a joué le part.1, ainsi qu'à la souplesse du dispositif partenarial dans la définition des tâches et surtout le temps d'exécution. Après une phase d'alliance a fait suite une phase de partenariat exploratoire permettant de consolider les acquis. La co-construction a été l'affaire des deux parties.
- des dispositifs de recherche amonts donnant lieu à la production de nouvelles connaissances (modèles) sur lesquels les chercheurs s'appuient pour échanger avec des agents relais reconnus et actifs, et étant légitimés par des productions appliquées et reconnues par des pairs.

Quels enseignements en matière d'indicateurs pour l'évaluation ?

Le processus d'innovation ainsi que les résultats de la recherche-action, la recherche-intervention ou les recherches participatives en générales (Anadon 2007) ne peuvent être évaluées, jugées que dans un espace à, au moins deux dimensions : i) celui de la résolution des problèmes et la capacité des acteurs à définir des projets collectifs (territoires d'actions) et ii) celui de la production, amélioration des connaissances scientifiques sur des phénomènes complexes comme est celui du processus d'innovation, du développement territorial. L'évaluation ne peut se réduire aussi à un exercice ex-post car comme nous l'avons vu il est difficile de prévoir la forme que les outils vont prendre au cours du processus ou définir à priori une voie. Si la flexibilité est un principe que guide le processus de conception des innovations il est de façon générale encadré par des dispositifs de gouvernance qui permettent d'évaluer chemin faisant et de redéfinir les stratégies et l'affectation des moyens. Compte tenu des interdépendances entre les différentes dimensions techniques, organisationnelles, économiques il n'est pas possible non plus de proposer un nombre réduit des indicateurs. De plus ces indicateurs ne sont pas exclusivement quantitatifs. L'important est d'associer les acteurs à la définition des indicateurs et à leur utilisation. La question de la temporalité n'est pas non plus facile à résoudre. Quand faut-il évaluer ?

A ce propos, Je me permets de citer un long extrait d'une réflexion de Latour car il exprime bien le problème qui pose l'évaluation de l'innovation. Dans « Comment évaluer l'innovation ? (Latour 2006) » il écrit :

« Le dilemme de l'innovateur est bien connu : quand il peut, il ne sait pas ; quand il sait, il ne peut pas. Au début de son projet, s'il ne connaît rien encore des réactions du public, des financeurs, des fournisseurs, des collègues et des machines qu'il doit combiner ensemble pour que son projet prenne corps, il peut pourtant, très rapidement, modifier de fond en comble la nature de ses plans pour s'adapter à leurs desiderata. A la fin de son projet, il aura enfin appris tout ce qu'il aurait dû savoir sur la résistance des matériaux, la fiabilité des composants, la qualité de ses sous-traitants, la fidélité de ses banquiers, la passion de ses clients, mais il ne pourra plus rien changer à ses plans : trop tard, les voici coulés dans le bronze. L'astuce de l'innovation consiste donc à faire se croiser deux courbes : la première qui représente l'acquisition des connaissances sur les états du monde ; la seconde qui enregistre la perte des degrés de liberté de l'innovateur. Le savoir sur ce qu'on aurait dû faire se paie en monnaie sonnante et trébuchante, en marge de manœuvre. La bonne économie de l'innovation, on le comprendra sans peine, consiste à apprendre le plus possible sur le monde qui attend l'innovateur, en fermant le plus tard possible l'éventail des choix. L'idéal serait que la première courbe monte vite et que la seconde descende lentement, en expérimentant de telle sorte que l'épreuve apporte le maximum d'enseignements que l'on pourra très vite, et à peu de frais, faire rétroagir sur la définition d'un projet laissé flexible. En proie à cette inquiétude dévorante, le chef de projet doit donc sans arrêt évaluer la qualité des épreuves auxquelles il soumet ses plans pour en tirer parti le plus vite possible, avant qu'il ne soit trop tard. L'exercice n'est pas si facile qu'on pourrait le croire. Il s'oppose en effet au bon sens qui prétend qu'il faut « savoir avant d'agir » et qu'un bon chef de projet, par conséquent, est celui qui « appliquera dans la réalité », avec le moins de déformation possible, ce qu'il aura dessiné... »

Les quatre communications Bourou et al., Carbonnel, Toé et Fokou et al. qui nous sont présentées dans cet atelier illustrent assez bien les difficultés que l'on a à identifier, à proposer des indicateurs –en plus sociotechniques voir socio-anthropologiques- pour évaluer les innovations.

Comme je l'ai présenté à propos des outils de gestion un indicateur joue plusieurs rôles ainsi Toé montre qu'un indicateur est un étalon de mésuse, on pourrait ajouter au service d'un acteur, d'une logique... il doit être relatif (par exemple, taux d'adoption de = nombre d'adoptant / nombre total) mais encore faut-il que l'on puisse mesurer de façon précise le nombre d'adoptant par exemple or on sait bien que cela se prête souvent à des controverses. Il montre cependant qu'un indicateur seul aura du mal à traduire la complexité de la réalité, du milieu social et écologique. Ce qui importe donc in-fine c'est qu'un indicateur ou un ensemble d'indicateurs face sens pour l'ensemble des acteurs et qu'il soit décidé avant ainsi que la façon dont il va être construit et utilisé. La communication de Carbonnel nous met en garde sur la nécessité, lorsque on veut co-construire des innovations avec les acteurs locaux, de bien comprendre la situation initiale, de négocier un cadre éthique, les dispositifs de gouvernance au sein desquels il serait possible de proposer des indicateurs de gouvernance et pas seulement d'évaluation de l'innovation. Mais l'indicateur, de même qu'un outil de gestion, permet d'explorer des mondes possibles c'est ce qu'illustre le travail présenté par Fokou et al. qui utilisent les indicateurs « droit sur la production laitière, le statut économique des acteurs, l'autonomisation des associations » pour comprendre l'évolution dans la filière laitière péri-urbaine de Bamako. Ils montrent que le changement dans le comportement alimentaire des citadins a été une opportunité pour la filière laitière péri-urbaine de Bamako qui, en répondant a certes mis en place des innovations « techniques », « organisationnelles », « technologiques » - je dirais plutôt sociotechniques et organisationnelles- mais, a du redéfinir le processus de production, les pratiques de commercialisation,... mais surtout les relations de

pouvoir et a fait émerger, naître des nouveaux acteurs. Ces résultats montrent la nécessité de contextualiser les indicateurs, comme les innovations.

Le travail de Bourou et al. montre que ce travail sur les services offerts aux producteurs dans une région par plusieurs organisations (privées ou publiques) crée une situation d'innovation ordinaire (Alter 2000) car les acteurs doivent non seulement innover en interne d'un point de vue méthodologique, ils doivent aussi créer des dispositifs de formation, redéfinir le métier de conseiller et d'agriculteur (Lemery 1994). Ils proposent des indicateurs, pour évaluer la durabilité des services aux producteurs, qui sont autant quantitatifs que qualitatifs et qui plus est composites !

Il s'agit donc plus d'inventer un système d'évaluation c'est-à-dire d'identifier des principes qui guident l'action, des critères qui caractérisent les principes et enfin des indicateurs (PCI) qui renseignent les critères et permettent de guider l'action et d'évaluer ensuite les conséquences (Rey-Valette et al.2008).

En guise de conclusion

La réussite de la co-conception d'une innovation dépendra de la qualité du partenariat. Nous proposons de travailler la co-conception en utilisant la démarche de recherche-action-en-partenariat. Or dans la qualité recherche-action-en-partenariat dépendra (Chia 2006) de la phase d'exploration. Dans cette phase la recherche doit-non seulement identifier la ou les questions qui font sens pour les acteurs locaux et les acteurs concernés –porteurs d'enjeux-, les traduire en programme de recherche mais aussi négocier le cadre éthique au sein duquel les devoirs de chacun, les règles de fonctionnement et les dispositifs de gouvernance seront identifiés. Puis il convient de procéder à la problématisation (Callon et al 1989) où il faut décliner, traduire dans une question les différentes préoccupations des acteurs, imaginer les dispositifs de gouvernance qui garantissent à la fois la résolution des problèmes et la production des connaissances actionnables (Argyris et Schön 1996) ainsi que les dispositifs d'expérimentation ou d'intéressement-enrôlement des nouveaux acteurs (Akirich et al 1988). C'est dans cette phase qu'il faut définir le système (PCI) et le rôle de l'évaluation.

Bibliographie

Aggeri F., 2001. La construction des objets de recherche dans les partenariats d'exploration. In: Recherches pour et sur le développement régional, Symposium de Montpellier, 12-13 décembre 2001, INRA (Eds), 2002.

Aggeri F., Hatchuel A., 2003. Ordre socio-économiques et polarisation de la recherche dans l'agriculture : pour une critique des rapports sciences/société. Sociologie du travail 45. 113-133.

Akrich M., Callon M., Latour B., 1988. A quoi tient le succès des innovations. Premier épisode : l'art de l'intéressement. Deuxième épisode : L'art de choisir les bons porte-parole. Gérer et Comprendre, juin et septembre 1988.

Akrich M., Callon M., Latour B., 2006. *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*. Mines Paris. Les Presses. Collection Sciences Sociales. 304 p.

Albaladejo Ch. Casabianca F. (Editeurs), 1997. La Recherche-Action. Ambitions, pratiques débats. *Etud. Rech. Syst. Agraires Dév.*, 30 .

Alter N., 1995. Peut-on programmer l'innovation ? Revue Française de Gestion, pp. 78-86

Alter Norbert, 2000, L'innovation ordinaire. Puf / Sociologies.

Anadon M., (Sous la direction) 2007. La recherche participative. Multiples regards. Presses de

l'Université du Québec. 225 pages.

Argyris C., 1995. Savoir pour agir. Surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel.. Interéditions, Paris. 330 pp

Argyris Ch., Schön D. 2002 Apprentissage organisationnel. Théorie, méthode, pratique Bruxelles, De Boeck.,

Avenier M.-J. (Ed.), 2000. Ingénierie des pratiques collectives. La cordée et le quatuor. Éd. L'Harmattan, collection Ingenium, 462 pages

Avenier M.-J., 2004. Transformer l'expérience en savoirs actionnables légitimés en sciences de gestion de gestion considérées comme des sciences de conception. Colloque de l'Academy of Management, « Traversée des frontières entre méthodes de recherche qualitatives et quantitatives » Université de Lyon, 18-20 mars 2004. 14 pages.

Barlet B., Chia E., Mikolasek O, Pouomogne V. Tomedi-Eyango M., 2008. La mise en place d'un projet de recherche-action : engagement des producteurs dans l'action collective. Séminaire à mi parcours du projet REPARAC Yaaoundé ; Dynamiques des exploitations familiales agricoles et fonctionnement des filières agricoles au Cameroun. Mbalmayo, 17 - 19 juin 2008. 14 p.

Berry M., 1983, Une technologie invisible ? L'impact des instruments de gestion sur l'évolution des systèmes humains. Rapport (synthèse) pour la DGRST. 39 pages.

Blanfort V., Duru M., Lecomte Ph, Chia E., Choisis J.P. 2008. Produire des connaissances actionnables : le cas d'outils de gestion du pâturage. In De Turckheim E., Hubert B., et Messean A., eds, 2008. *Construire la décision : démarches, méthodes et instrumentations de l'aide à la décision pour l'agriculture, l'agro-alimentaire et l'espace rural*. QUAE, Paris, 2008

Boisseau P., 1982. Source de l'innovation dans les exploitations agricoles. Communication au 10^e séminaire de la Société Suisse d'économie et de sociologie rurales, 03/82, 14 p.

Bogne Sadeu C, Barlet B., Chia E., Pouomogne, V., Tomedi Eyango M., MikolasekO., 2008. Evolution des pratiques et de représentations de l'activité piscicoles : un processus de recherche en partenariat (Le cas de Fokoue, Ouest Cameroun). Séminaire à mi parcours du projet REPARAC Yaoundé ; Dynamiques des exploitations familiales agricoles et fonctionnement des filières agricoles au Cameroun. Mbalmayo, 17 - 19 juin 2008, 12p

Brummett R.E., Noble R.P., 1995. Farmer-scientist research partnerships and smallholder integrated aquaculture in Malawi. In "The Management of Integrated Agro-Piscicultural Ecosystems in Tropical Areas", Symoens J.J. & Micha J.C. (eds). Technical Center for Agricultural and Rural Cooperation, Wageningen, The Netherlands.

Byé P., Muchnik J., Chauveau J.P., Yung, J.M., Schlemmer B. (éd.), 1993. Innovation et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? INRA-CIRAD-ORSTOM Montpellier. 1 : dynamismes temporels de l'innovation ; 2 : les diversités de l'innovation ; 3 : les principaux acteurs de l'innovation.

Callon M., 1991. Réseaux technico-économiques et irréversibilité. In Boyer R., Chavance B., Godard O. (dir.), "Les figures de l'irréversibilité en économie", ED de l'EHESS, Paris, pp. 195-230.

Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., 2001, Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique Ed. Seuil, 258 p.

Cerf M., Meynard JM., 2004. Les outils d'aide à la décision pour la conduite des cultures : conception et usages. 3^{ème} Entretiens du Pradel « Agronomes et innovation ». 8, 9 et 10 septembre 2004. Domaine Olivier de Serres – Mirabel – Ardèche. En ligne sur le site de

l'Académie de l'Agriculture, rubrique colloque. A paraître sous forme d'actes aux éditions l'Harmattan.

Chambers R., 1992. Rural Appraisal: Rapid, Relaxed, and Participatory. Institute of Development Studies, Sussex, GB, Discussion Paper 311.

Chauveau J. P., Cormier-Salem M.C. et Mollard E. (coord.), 1999. L'innovation en agriculture. Question de méthodes et terrains d'observations. Editions de l'IRD, Paris (France).

Chaveau J.P., 1999, L'étude des dynamiques agraires et la problématique de l'innovation. in L'innovation en agriculture. Questions de méthodes et terrains d'observation. IRD (ed): 9-31.

Checkland, P., Scholes J., 1990. The development of the concept of agricultural knowledge and information systems (AKIS): implications for extension. In: W.M. Rivera and D.J. Gustafson (eds) (1991). *Agricultural extension: Worldwide institutional evolution and forces for change*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, pp. 125-138

Chia E., 1992 - La "recherche-clinique" : proposition méthodologique dans l'analyse des pratiques économiques des agriculteurs (Etude de cas en Lorraine). *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, n°26, 39 pages.

Chia E., Barbier M., 1999 Gestion et qualité de l'eau : apprentissage collectif et rôle des prescripteurs. *Cahiers Agricultures*. Mars-Avril , 109-117.

Chia E., Deffontaines J.P., 2002, Pour une approche socio-technique de la "gestion de la qualité de l'eau" par l'agriculture. *Nature, Sciences Société* ; 7:31-41.

Chia E., Raulet N., 1994 - Agriculture et qualité de l'eau : négociation et rôle de la recherche. Le cas du programme AGREV. *Et. Rech. Syst. Agraires Dév.*, 28 : 177-193.

Chia E., Torre A., 1999, Regroupement par les règles et la confiance dans un système localisé : le cas de la production de Comté A.O.C, *Sciences de la Société* n°48 1999

Chia E., Verspiren R., Vall E., 2009. Demande sociale, coproduction de connaissances et émancipation des acteurs. Le cas de la recherche-action-en-partenariat. 2^{ème} Colloque International Francophone sur les Méthodes Qualitatives. Enjeux et stratégies, le 25 et 26 juin 2009 à Lille. 15p.

Chia E., Barlet B., Tomedi M, Pougmogne V., Mikolaseck O., 2008. Co-construction of a local fish culture system: Case study in Western Cameroon. Communication, IFSA European Symposium, Clermont-Ferrand France 6-10 juillet 2008. 5p

Chia E., Rey-Valette H., Lazard J., Clément O., Mathé S., 2009. Evaluer la durabilité des systèmes et d44 territoires aquacoles : proposition méthodologique. *Cahiers Agriculture* N° Spécial Pisciculture 2009, Volume 18, Numéro 2, 211-219 pp.

David A., 1996. Structure et dynamique des innovations managériales. *Cahier de Recherche du CGS* N°12.

David A., 2001. La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management ?. In *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*. Coordonné par : A. David, A. Hatchuel et R. Laufer. 2001, Editions FNEGE. 213 pages.

De Pontèves E., Jouve P., 1990. Expérimentation en milieu paysan en zones tropicales. CIRAD-SAR, Documents Systèmes Agraires 13, Montpellier.

De Turckheim E., Hubert B., et Messean A., eds, 2008. *Construire la décision : démarches, méthodes et instrumentations de l'aide à la décision pour l'agriculture, l'agro-alimentaire et l'espace rural*. QUAE, Paris, 2008

Dugué P, Vall E, Cathala M., Mathieu B, Olina J-P, Seuge C., 2004. Les paysans innoveront, que font les agronomes ? Le cas des systèmes de culture en zone cotonnière du Cameroun. Le Pradel, France, 3ème édition des Journées Olivier de Serres, "Agronomes et Innovation".

Dulcire M., 1998. Towards a pact to achieve an impact: what kind of agronomic research can contribute to the evolution of agricultural practices? Communication au colloque 'Linking Participatory Methodologies with People's Realities: Towards a Common Agenda', IDS, Sussex, December, 1997.

Duru M, Theau JP et al., 2000. De la pousse de l'herbe à la gestion du Pâturage : Prévoir et contrôler la production et l'utilisation de l'herbe. Groupe Régional Midi-Pyrénées (INRA-ITCF-CRAMP).

Engel G.H., Salomon M., 2002. RAAKS, un enfoque participativo de acción-investigación para facilitar el aprendizaje social para el desarrollo sostenible. In Engel y Salomon (Ed.), *Facilitando la innovación para el desarrollo : la caja de recursos RAAKS*. RIMISP, ICCO, Santiago de Chile.

Flichy P., 1995. L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales. Vers une nouvelle théorie de l'innovation. Sciences et société, Ed. la Découverte.

Friedlander F., 2001. Participatory Action Research as a Means of Integrating Theory and Practice. Communication au *Fielding Graduate Institute Action Research Symposium*, Park P. and Silverman B. (Eds.), Alexandria, Virginia, 2001.

Giddens A., 1994. Les conséquences de la modernité; L'Harmattan, 1994. Traduit de "The Consequences of Modernity", Stanford University Press, 1990, GB.

Girin J., 1990. L'analyse empirique des situations de gestion », in A.C. Martinet (coord.) *Epistémologies et sciences de gestion*, Economica, p. 141-181

Godard O., Hubert B., 2002. Le développement durable et la recherche scientifique à l'INRA. Rapport à Madame la Directrice Générale de l'INRA. INRA, 58 pp.

Gondard P., 1991. L'innovation agricole en PVD : concept et méthodes d'observation. In "L'innovation en milieu rural", documents scientifiques du LEA, n° 1, Orstom Montpellier. pp. 5-11.

Guellec D., 1999. Economie de l'innovation. Repères, Edition La Découverte.

Hatchuel A 2000, Recherche, Intervention et production de connaissances. Recherche pour et sur le développement territorial - Tome 2: conférences et ateliers. Orientation et Organisation 27-40, INRA ed.

Hatchuel A., Weil Benoît (1992), L'expert et le système, Economica.

Hocdé H., 1998. No quiero plata quiero conocimientos. Documentos Técnicos, Priag, San José.

Jouve P., Mercoiret M.-R., 1987. La recherche développement : une démarche pour mettre les recherches sur les systèmes de production au service du développement rural. *Les Cahiers de la Recherche Développement*, n° 16, pp. 8-15, Cirad, Montpellier.

Latour B, 2006. Chroniques d'un amateurs de science. Presses de l'Ecole des Mines de Paris, 224 pages.

Latour B., 1987. La science en action. Ed. La Découverte, Paris

Lefort J., 1988. Innovation technique et expérimentation en milieu paysan. *Les Cahiers de la Recherche Développement*, n° 17, pp. 1-10, Cirad, Montpellier.

Le Masson P., Weil B., Hatchuel A., 2006. Les processus d'innovation. Conception innovante et croissance des entreprises. Hermes, Lavoisier. 471p.

Lemery B., 1994. Une position d'expert incertaine : les conseillers techniques en agriculture. In DARRE J.-P. (dir.). Pairs et experts dans l'agriculture. Dialogues et production de connaissances pour l'action. Ramonville. Editions Erès, coll. Technologies/Idéologies/Pratiques : 91-116.

Lewin K., 1948. Action research and minority problems. Resolving social conflicts. *Journal of social issues*, 2, pp. 34-46.

Liu M., 1997a. Fondements et pratiques de la recherche-action. Logiques sociales, L'Harmattan, Paris.

Liu M., 1997b. La validation des connaissances au cours de la Recherche Action. In Albaladejo et al., 1997, pp. 183-196.

Long N., Van Der Ploeg J.D., 1989. Demythologising planned intervention: an actor perspective. *Sociologia Ruralis*, vol.XXIX, 3-4, pp. 226-249.

Moisdon J.C., (dir.), 1997. Du mode d'existence des outils de gestion. Les instruments de gestion à l'épreuve de l'organisation. Paris, Seli Arslan.

Olivier L., Bédard G., Ferron J., 2005. L'élaboration d'une problématique de recherche. L'Harmattan. Logiques Sociales. 97 p.

Petit M., 1981. Théorie de la décision et comportement adaptatif des agriculteurs. In "Formation des agriculteurs et apprentissage de la décision", ENSAA-INRA, Dijon, pp. 1-36.

Pinstrup- Andersen P., 2004. Les priorités et les Stratégies du CGIAR de 2005 à 2010. Conférence à Agropolis, 28 septembre 2004, actuellement Président de la Commission Scientifique du CGIAR.

Requier-Desjardins D., 1999. Les théories Néo-schumpeteriennes de l'innovation sont-elles applicables à l'agro-alimentation tropicale ? In "L'innovation en agriculture. Question de méthodes et terrains d'observations.", Chauveau et al. 1999, IRD, pp. 66-83.

Rey-Valette H., Clement O., Aubin J., Mathé S., Chia E., Legendre M., Domeico C., Mikolasek O., Blancheton J.P., Slembrouck J., Baruthio A., Rene F. Levang P., Morissens P., Lazard J., 2008. Guide de co-construction d'indicateurs de développement durable en aquaculture, Cirad, Ifremer, INRA, IRD, UM1. 144 pages.

Sabourin E., Sidersky P., Hocde H., Tonneau J.-P., 2004. Production d'innovations et interaction agronomes/agriculteurs Réflexions à partir du cas de l'agreste de la Paraíba, Brésil. Communication aux 3^{èmes} entretiens du Pradel, "agronomes et innovation", 8-10 septembre 2004.

Sébillotte M., 2000. Des recherches pour le développement local. Partenariat et transdisciplinarité. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2000 n°3, pp. 535-556, Paris.

Sébillotte M., 2001a. Des recherches en partenariat "pour" et "sur" le développement régional. Ambitions et questions. *Nature, Sciences Sociétés*, vol. 9, no 3, pp. 5-7. Éd. Elsevier, Paris.

Segretin B., 2003. La gestion des partenariats d'exploration : spécificités, crises et formes de rationalisation. Thèse de Docteur de l'Ecole des Mines de Paris. 367 pages

Sellamna N., 1999. Relativism in agricultural research and development: is participation a post-modern concept ? Working Paper 119, Overseas Development Institute, ODI, London, GB.

Vall E., Lhoste P., Abakar O., Dongmo Ngoutsop A. L., 2003. La traction animale dans le contexte en mutation de l'Afrique subsaharienne : enjeux de développement et de recherche. *Cahiers Agriculture*, 12, 219-226.

Vall E., Chia E., Andrieu N., Bayala I., 2008. Role of partnership and experimentation for the co-design of sustainable innovations for farming systems of the West of Burkina Faso. Communication courte et poster au 8th IFSA European Symposium, Clermont-Ferrand France 6-10 juillet 2008

Verspieren MR, 1990. Recherche Action de type stratégique et science(s) de l'éducation. Coéd. Contradictions/L'harmattan, Bruxelles-Paris.

Vinck D., (dir.), 1999. Ingénieurs au quotidien. Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation. Grenoble, PUG. 232 pages

Weick Karl E., 2006. Sociopsychologie de l'organisation de l'organisation. In, Vidaillet B. (Coordonné), 2006. Le sens de l'action. Wuibert. Institut Vital Roux 182 p.

Yung J.M., Bosc P.M.. 1999. In : Chauveau J.P. (ed.), Cormier-Salem M.C. (ed.), Mollard E. (ed.). *L'innovation en agriculture : questions de méthodes et terrains d'observation*. Paris : IRD, p.143-168 (26 p.).